

GESTIÓN ECONÓMICA DE LA CALIDAD

1.1. Conceptos básicos

1.1.1. El coste

1.1.2. Tipos de costes

1.2. Los costes de la calidad

1.2.1. Concepto

1.2.2. Relación causa/efecto de los fallos

1.3. Clasificación de los costes de la calidad

1.3.1. Categorías del coste de la calidad

1.3.2. Utilidad y limitaciones de la cuantificación de los costes

1.4. Optimización de los costes de la calidad

1.4.1. La curva de los costes de la calidad

1.4.2. Cálculo de los costes de la calidad

1.5. Gestión de los costes de la calidad

1.5.1. Organización

1.5.2. Implantación de un sistema de costes de la calidad

EL COSTE

Lograr una mejor calidad no significa incurrir en mayores costes.

Es necesario un correcto aprovechamiento de los recursos económicos (dinero, tiempo, espacio, materiales y medios) mediante una buena gestión, con el objeto de disminuir los gastos de explotación fundamentalmente; y siempre ofreciendo al cliente la calidad de los productos/servicios que espera.

$$\text{BENEFICIO} = \text{PRECIO DE VENTA} - \text{COSTE}$$

TIPOS DE COSTES

COSTES TANGIBLES E INTANGIBLES

- **Tangibles:** aquellos que se estiman con toda precisión, como los costes derivados de re inspecciones.
- **Intangibles:** costes que son difíciles de apreciar con precisión.
- Normalmente no se pueden cuantificar.

COSTES DIRECTOS E INDIRECTOS

- **Directos:** aquellos asociados claramente con alguna actividad, como los costes de formación, el material de ensayo, entre otros. Tienen reflejo inmediato en la contabilidad de la empresa.
- **Indirectos:** aquellos derivados de tareas que difícilmente son imputables a la actividad desarrollada; forman parte del ciclo de

LOS COSTES DE LA CALIDAD

Los Costes de la Calidad son uno de los parámetros que contribuyen al conocimiento de la situación de la calidad de la empresa. Su análisis y seguimiento proporcionan información para la identificación de las áreas prioritarias de actuación en relación con la calidad.

Relación Causa/Efecto de los fallos

Según estudios realizados los fallos se suelen detectar mucho después de producirse la causa responsable de los mismos, de hecho la mayoría de estos fallos provienen de errores ocasionados durante el diseño de los productos. Por este motivo se hace imprescindible la implantación de un sistema que permita que facilite el descubrimiento de los actos incorrectos lo antes posibles y averiguar la causa primaria de los mismos.

CLASIFICACIÓN DE LOS COSTES DE LA CALIDAD

- Costes de Prevención
- Costes de Evaluación
- Costes de Fallos Internos
- Costes de Fallos Externos
- Coste de la Calidad

COSTOS TOTALES DE CALIDAD

COSTOS DE CALIDAD O DE CONFORMIDAD	COSTOS DE CALIDAD O DE NO CONFORMIDAD
<ul style="list-style-type: none">• COSTOS DE PREVENCIÓN• COSTOS DE EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none">• COSTOS DE FALLOS INTERNOS.• COSTOS DE FALLOS EXTERNOS.

OPTIMIZACIÓN DE LOS COSTES DE LA CALIDAD

La curva de los costes de la calidad

- La experiencia de muchas empresas ha demostrado que los costes totales de calidad disminuyen al aumentar los costes de prevención y evaluación.
- La empresa necesita conocer primero en qué situación se encuentra respecto a los costes de calidad.
- Los costes por la realización de las actividades productivas de la empresa, se mantendrán siempre; el objetivo debe ser reducir los costes de calidad al mínimo, de forma que este mínimo toque el techo de los costes de las actividades productivas.

IMPORTANCIA DE INVERTIR EN COSTOS DE CONFORMIDAD

La inversión en costos de conformidad (costos de prevención y de evaluación), posee un importante efecto positivo para reducir los costos de no conformidad (costos de fallos internos y de fallos externos). De esta manera los ahorros de costos derivados de la reducción de fallos, generalmente resulta ser muy superior a las inversiones realizadas para conseguirlo.

INVERSIÓN EN COSTOS DE PREVENCIÓN

Un aumento en los costos de prevención provoca un ahorro mayor en costos de evaluación. Esto es así porque al reducirse el índice de fallos, la empresa adquirirá mayor confianza en la bondad de su actuación en materia de calidad y reducirá, por tanto, el número de inspecciones y de controles de calidad.

OPTIMIZACIÓN DE LOS COSTES DE LA CALIDAD

- Una vez analizados los Costes de Calidad, la empresa puede encontrarse:
 1. **Zona de Mejora:** Es una situación típica cuando se producen muchos fallos internos y externos.
 1. Relación entre los Costes de Prevención (CP) y los Costes de Evaluación (CE): $CP/CE=1/10$
 2. **Zona de estabilidad:** Es una situación que ocurre normalmente cuando los costes de prevención y evaluación representan una proporción similar al total de los costes de fallos.
 1. La relación entre Costes de Prevención y Costes de Evaluación (CE) : $CP/CE=1/4$

OPTIMIZACIÓN DE LOS COSTES DE LA CALIDAD

- **Zona de Perfeccionamiento:** Se produce cuando los costes de prevención y evaluación han superado a los costes de fallos, por lo que habría que mejorar la propia gestión de la empresa y disminuir los costes de evaluación sin disminuir la calidad de los productos o servicios.

$$(CP + CE) < (CFI + CFE)$$

**COSTO
POR
UNIDAD**

**COSTO
POR
UNIDAD**

**COSTOS TOTALES
DE CALIDAD**

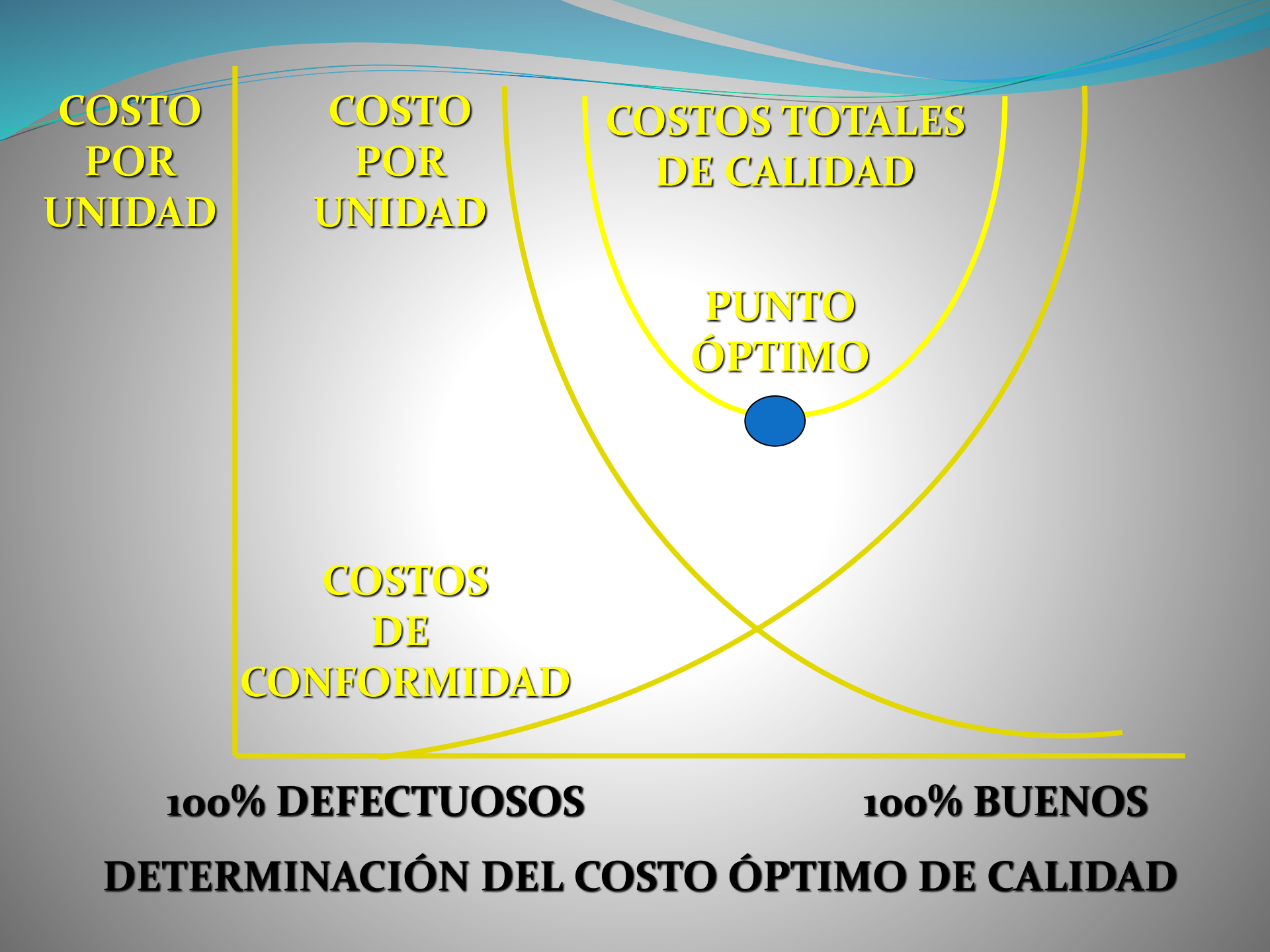
**PUNTO
ÓPTIMO**

**COSTOS
DE
CONFORMIDAD**

100% DEFECTUOSOS

100% BUENOS

DETERMINACIÓN DEL COSTO ÓPTIMO DE CALIDAD



En el gráfico se observa que, a medida que crecen los costos de conformidad (prevención más evaluación), los costos por fallos internos y externos decrecen.

Proyectada esta actuación en la curva de costos totales, se observa que, llegado cierto momento, y conforme se intenta reducir a cero los fallos, la curva crece asintóticamente.

Es decir, los costos de conformidad tienden a hacerse infinitos; por tanto existe, como se ve en el gráfico, un punto en el que las inversiones en costos de prevención y evaluación se optimizan.

EN RESUMEN, LA ACTUACIÓN DE LA EMPRESA, DEBE SER LA SIGUIENTE:

1. Invertir en actividades de prevención y evaluación para conseguir reducir los fallos.
2. Atacar directamente los fallos visibles.
3. Reducir los costos de evaluación conforme la mejora se vaya materializando.
4. Buscar una nueva orientación a las actividades de prevención para alcanzar la mejora continuada.

PLANTEAMIENTO ACTUAL

En la actualidad existen cada vez más evidencias de que con los nuevos medios técnicos y tecnológicos a disposición de las empresas, con la robótica y otras formas de automatización y con las inspecciones y ensayos automáticos, puede lograrse una perfección, incurriendo en costos de evaluación y prevención finitos.

De esta forma, la curva representativa del costo total de calidad sería la siguiente:

**COSTO
POR
UNIDAD**

**COSTOS
DE
FALLOS**

**COSTOS TOTALES
DE CALIDAD**

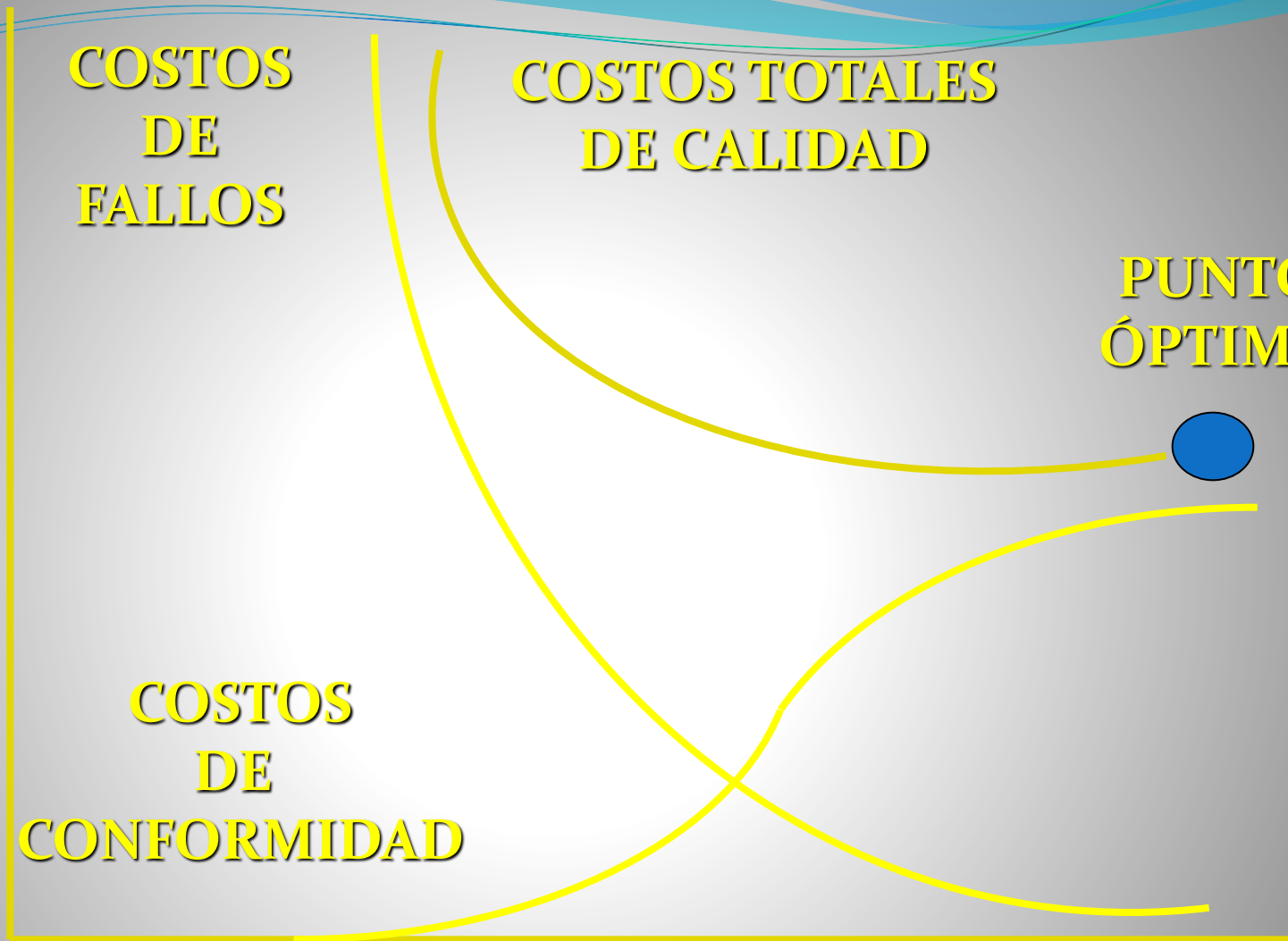
**COSTOS
DE
CONFORMIDAD**

**PUNTO
ÓPTIMO**

100% DEFECTUOSOS

100% BUENOS

ÓPTIMO DE CALIDAD



El gráfico confirma que el punto óptimo de los costos de calidad sólo se alcanza para un nivel de productos buenos o libres de errores del 100% y se consigue mediante la continua inversión en costos de prevención y en el sendero de la mejora continuada.

El gráfico confirma que el punto óptimo de los costos de calidad sólo se alcanza para un nivel de productos buenos o libres de errores del 100% y se consigue mediante la continua inversión en costos de prevención y en el sendero de la mejora continuada.

CÁLCULO DE LOS COSTES DE CALIDAD

El Coste de Calidad corresponde al coste de las actividades que no producen valor añadido.

Para determinar que parte de los recursos empleados no están produciendo valor añadido, se deben conocer exactamente los costes imputables a cada actividad.

Para determinar en qué lugar de la curva se encuentra la empresa, se procede de la siguiente manera:

- Se calculan los Costes de las Actividades Productivas (CAP)
- Se calculan los Costes Totales que los que incurre la empresa (CT).
- Se calcula el coste imputable a la calidad (CTC), que será el resultado de la suma de los siguientes datos:
 - Costes de Prevención (CP)
 - Costes de Evaluación (CE)
 - Costes de Fallos Internos (CFI)
 - Costes de Fallos Externos (CFE)

$$CT = CP + CE + CFI + CFE$$

CÁLCULO DE LOS COSTES DE CALIDAD

Se calculan los costes imputables a las 3MU".

- Esta denominación procede de tres palabras japonesas:
- **MUDA**: Son los recursos económicos empleados en "SOBRECAPACIDAD", tales como sobredimensionamiento de las instalaciones, tiempos de espera.
- **MURI**: Son los recursos económicos correspondientes a acciones que han supuesto esfuerzos excesivos para su realización, como sobrecargas de las máquinas que han supuesto una avería final.
- **MURA**: Se refiere a los recursos económicos que han tenido que ser utilizados por desajustes y discrepancias en el proceso.

LAS "3MU" SON LOS COSTES QUE NO PRODUCEN VALOR AÑADIDO Y QUE NO ESTÁN CONTROLADOS.

- $3MU = CT - CAP$

- Una vez calculados los costes, se considera que existen costes escondidos si:

- $3MU \gg CTC$

- Según la denominada "teoría del iceberg", en general existen muchos costes escondidos a partir de la relación:

- $(3MU/CTC) = 9/1$